Münster 1937 No 145 Med DiSS

Aus der Orthopädischen Abteilung der chirurgischen Universitätsklinik in Münster.
Direktor: Professor Dr. Coenen.

Beitrag zu den Ergebnissen der Hallux-valgus-Operationen.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Westfälischen Wilhelms-Universität
in Münster in Westfalen.

vorgelegt von
Helmut Sicking
aus Dülmen i. West.

Buch- und Kunstdruckerei Wilh. Postberg, Bottrop i. W.
1936

Dekan: Professor Dr. Jötten.

Referent: Professor Dr. Walter.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

1936

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Westf.)

Die als Hallux valgus bezeichnete Veränderung der Großzehenstellung ist anatomisch betrachtet ein sehr häufiges Fußleiden. Aber nur die wenigsten Träger suchen wegen dieser Fehlstellung eine Behandlung auf, weil die Mehrzahl jahrelang oder dauernd davon keine wesentlichen Beschwerden hat. Vielfach ist auch festzustellen, daß die Patienten sich an die langsam zunehmenden Beschwerden, die auch nur zeitweise auftreten können, gewöhnen oder sie lange mit erstaunlich großer Geduld ertragen, wie ein großer Teil der hiesigen Patienten, die fast ausschließlich von der Landbevölkerung gestellt wurden. Oft treten kurz nach Eintritt einer leichten Valgusstellung die heftigsten Beschwerden auf, während sie in anderen Fällen bei stärksten Graden lange fehlen können, was großenteils von der Fußbekleidung abhängig zu sein scheint. Es muß in diesem Zusammenhange auch hervorgestellt werden, daß die Abweichung der Großzehe nie allein vorhanden, sondern gemäß ihrer Entstehung mit den anatomisch und funktionell viel tiefer greifenden Veränderungen des Plattfußes und Spreizfußes verbunden ist, was besonders H o h m a n n klargelegt hat.

Durch Schwäche des Stützgewebes, die teilweise erst während der Pubertät offenbar werden kann, senkt sich bei Belastung des Fußes der Vorderteil des Calcaneus gegen den Boden. Dasselbe ist natürlich bei relativer Ueberbelastung möglich. Diese Senkung kann so stark sein, daß sein Gehhöcker seiner Aufgabe als hinterer Stützpunkt des Fußgewölbes enthoben wird. Gleichzeitig ist auch seine schon normal bei Belastung gezeigte Pronation bedeutend verstärkt. Durch diese Pronation wird es dem Talus möglich, dem Druck der Tibia auf der geneigten Gelenkfläche des Calcaneus nach innen auszuweichen. Das Naviculare folgt dem Talus, und beide springen während der Belastung medial als zweiter Knöchel vor, der die Fußbekleidung in typischer Weise deformiert. Das Vorspringen des Talus und Naviculare wird noch dadurch erhöht, daß der durch Pronation des Calcaneus dem Boden mehr genäherte und so stärker belastete I. Strahl des Längsgewölbes einmal gehoben und dann auch mitsamt dem ganzen Vorfuß nach außen abgebogen wird. Diese Abduktion des Vorfußes erklärt sich dadurch, daß durch das Abgleiten des Talus der Angriffspunkt des Körpergewichtes aus dem Dreieck der Fußunterstützungspunkte: Calcaneus, Capitulum I und V medialwärts verschoben wird. So ergibt sich gegenüber der normalen Abwicklungsart beim Gehen: Calcaneus, äußerer Fußrand, Capit. V, Capit. I, eine Verschiebung der belasteten Teile nach medial bis zur Abwicklung über den inneren Fußrand, die durch das Einsinken des medialen Längsgewölbes noch besonders erleichtert wird. Bei stärkeren Graden können so Strahl IV und V bei der Abwicklung

völlig unbelastet bleiben. Für den weiteren Verlauf nimmt Hohmann als Kompensation für die Abduktion des gesamten Vorfußes bei gleichbleibender Stellung des Tarsus eine Adduktion des Metatarsus, und aus gleichem Grunde schließlich eine Abduktion der Großzehe an. Diese reaktive Kraftleistung des Stützgewebes erscheint jedoch bei seiner vorher festgestellten Schwäche unwahrscheinlich und kann auch nach den von ihm angeführten Röntgenpausen zwanglos der auf gleicher Grundursache beruhenden Entwicklung der Spreizung der Metatarsalia zugeschrieben werden. Diese beginnt ebenfalls schon früh und beruht auf einer bei Belastung erfolgenden Senkung des Quergewölbes (Pes transverso-planus) und der damit erfolgenden Vergrößerung des Querdurchmessers. Die Aufhebung des Quergewölbes wird auch gefördert durch die Senkung des medialen Längsgewölbes und kann soweit gehen, daß schon ohne Belastung die Köpfchen der Metatarsalia einen nach unten konvexen Bogen bilden (die Metatarsalia II und III sind am festesten in ihrer Basis verankert). So muß der Calcaneus, besonders bei Kontraktur des unteren Sprunggelenkes, noch mehr pronieren, um den I. Strahl mit Belastung auf den Boden bringen zu können. Die Metatarsalia folgen nicht der Pronation des Tarsus und stehen so in relativer Supination, was durch Vorspringen der Gelenkköpfchen nach medial bei der Aufsicht in Erscheinung tritt.

Die Spreizung der Metatarsalia, besonders des ersten, kann als eine, allerdings vom Organismus nicht aktiv bedingte, Kompensation aufgefaßt werden, indem dadurch der Angriffspunkt des Körpergewichtes wieder in das Dreieck der Fußunterstützungspunkte gebracht werden kann, aber es bewegt sich dies schon so im Pathologischen, daß doch weitere Veränderungen die Folge sein müssen.

Während bei normalen plantaren Bändern und Muskeln alle Schichten der Gewölbemasse nur durch Druck beansprucht werden, können bei schwachen Bändern die Unterstützungspunkte des Gewölbes sich voneinander entfernen, so daß nun die dorsalen Schichten übermäßig gedrückt, die plantaren dagegen entlastet werden.

Damit sei genug über die anfänglichen Veränderungen des Fußskeletts gesagt. Hand in Hand damit gehen Veränderungen im Band- und Muskelapparat. Die durch Pronation des Tarsus bedingte relative Supination der Metatarsalia bewirkt als Torsion eine anormale und sehr schmerzhafte Beanspruchung der Bänder. Die Senkung insbesondere des medialen Längsgewölbes, die bis zum Anliegen des Naviculare auf dem Boden führen kann, bewirkt plantar eine Zerrung der Bänder und Klaffen der Gelenkspalten, während dorsal die Bänder entspannt, und die durch die Torsion inkongruenten Gelenkflächen gequetscht werden. Dies führt schließlich zur Zerstörung von Knorpel und Spongiosa, was beim Naviculare sogar bis zu keilförmiger Zusammenstauchung gehen kann. Dieser Vorgang ist beim jugendlichen und ungenügend verkalkten Naviculare bei relativer Ueberbelastung als Köhler'sche Erkrankung bekannt. Die Spreizung der Metatarsalia und das Einsinken des Quergewölbes, das durch erhöhte Belastung des Vorfußes beim Tragen hoher Absätze gefördert wird, bewirken durch Ueberbelastung, besonders von

Metatarsale II und III, unter dem Knorpel Zerstörung der Spongiosa, so daß schließlich das Köpfchen schalenförmig ausgehöhlt scheint (Köhler'sche Erkrankung). Aus dem gleichen Grunde können schleichende Frakturen entstehen mit entsprechenden Periostwucherungen, was von Deutschländer auf leichte Infektion der Markhöhle zurückgeführt wurde.

Alle genannten schmerzhaften Veränderungen bewirken durch eine krampfhafte Kontraktion der Fuß- und teils auch der Unterschenkelmuskulatur eine Fixation (Pes planus fixatus), die später durch Dehnung bzw. Schrumpfung der Bänder und Zerstörung und Verwachsung der Gelenke zur Kontraktur wird (Pes planus contractus). Dieser Krampf bedingt wieder Ernährungsstörung der Muskulatur und auch der Knochen, so daß u. a. die Entstehung von schleichenden Frakturen der Metatarsalia II und III erleichtert wird. Dann werden durch die Torsion und die Senkung der Gewölbe die Muskeln gedehnt, in ihrer Zugrichtung verändert und nicht zuletzt auch gequetscht. Die Schädigung der Flexoren und Interossei erklärt die Entwicklung von Krallenzehen, die die Köpfchen der Metatarsalia nicht mehr zu entlasten vermögen. Dies führt durch Druck auf die die Köpfchen vorn bedeckende fettarme Haut zu heftigen Schmerzen (Metatarsalgie). Experimentell kann man diese leicht an sich selbst hervorrufen, wenn man nach langer Untätigkeit des Fußes in dünnen Turnschuhen einen Schnellauf macht. Der M.abductor hallucis wird durch das Vorspringen des Talus und Naviculare und die Verlängerung des medialen Fußrandes durch Einsinken des Längsgewölbes gedehnt und beim Abwickeln über den medialen Fußrand gequetscht, besonders da er durch die Pronation des Tarsus und Verlagerung der Sesambeine plantar verlagert wurde. Dadurch geht seine Adduktionswirkung (Abspreizung nach innen) auf den Hallux verloren, und der nun überwiegende M.adductor hallucis zieht das Grundglied des Hallux, der der schon infolge der Quergewölbesenkung bestehenden Adduktion des Metatarsale I im üblichen Schuhwerk nicht zu folgen vermochte, vollends in Valgusstellung. Durch die Verbindung der Adduktorsehne mit dem lateralen Sesambein und der Kapsel wird auch das mediale Sesambein lateral verschoben. Dieses Moment ist insofern wichtig, als damit die mediale Portion des M.flexor hallucis brevis, die über das mediale Sesambein eine adducierende Wirkung hatte, nun abducierend wirken muß. Auch die noch übriggebliebene Kraft des Abduktor wird durch die plantare Verschiebung seines Ansatzes in der Wirkung umgekehrt. Der Grad der lateralen Verschiebung der Sesambeine kann je nach der Adduktion des Metatarsale I so stark sein, daß beide Sesambeine im I. Intermetatarsalraum sichtbar werden, als sichtbares Zeichen für die gestörte Muskelwirkung. Dieses starke Uebergewicht der die Valgusstellung fördernden Faktoren, dem nur noch mediale Kapsel, Haut und das wichtige Widerlager der übrigen Zehen entgegenstehen, wird noch verstärkt durch die bei eingetretener Valgusstellung ebenfalls abducierend wirkenden Mm.flexor und extensor hallucis longus. Als letztes wirkt auch die Belastung des Hallux bei der Abwicklung des Fußes im gleichen Sinne.

Stünde der Hallux achsengerade zum Metatarsale I, so könnte er bei genügend fester medialer Kapsel und kräftigem Abduktor durch den Druck von Schuh und Belastung an seiner medialen Seite und den Zug des Adduktor dessen Spreizung verhindern bzw. verringern. So aber wird beim Gang das Gewicht über seine vordere und mediale Seite abgerollt. Die Komponenten dieser Kraft wirken einmal weiter abducierend auf den Hallux und die übrigen Zehen, zum anderen in Längsrichtung des Grundgliedes fördernd auf die Abspreizung des Metatarsale I. Beides bewirkt wieder Verstärkung der pathologischen Stellung und ihrer Ursache und kann bis zu stärkster Subluxation des Grundgliedes führen.

Eine in Längsrichtung des Grundgliedes wirkende Kraft wird von Lange als Anlaß für die erste Entstehung des Hallux valgus angesehen. Diese Kraft soll dann entstehen, wenn beim Gehen durch Einsinken, und damit Verlängerung des medialen Fußrandes, die Großzehe vorn im Schuh auftrifft. Dieser Gedanke ist u. a. dadurch unwahrscheinlich, daß die Großzehe in Richtung der Bewegungsmöglichkeiten der Zehengelenke ausweichen würde, ganz abgesehen von den Beschwerden, die ein derartig kleiner Schuh auslösen müßte. Der Grund für die erste Abweichung des Hallux scheint vielmehr die übliche Schuhform zu sein, bei der die Spitze vor der zweiten oder dritten Zehe liegt. Diese Form drängt den Hallux schon normalerweise auch ohne Spreizung der Metatarsalia nach außen ab, was dann durch Verlängerung des medialen Fußrandes allerdings noch vermehrt werden muß. Die Bedeutung des seitlichen Druckes scheint auch durch den recht häufigen Befund einer Valgusstellung des Endgliedes gegenüber dem Grundglied schon bei leichtesten Graden, sogar mit lateralen Ausziehungen an der Basis durch Druckwirkung, zu sprechen, was bei stärkeren Graden des Hallux valgus durch seine Pronation im Röntgenbild unsichtbar werden kann. Bei der Breite des Gelenkes und der Kürze des Endgliedes kommt eine annähernd axial wirkende Kraft wohl kaum in Frage, ebenso nicht nach eingetretener Valgusstellung des Grundgliedes der Zug des breit und nahe am Drehpunkt ansetzenden langen Extensor und Flexor; dagegen wohl eine hauptsächlich an der Spitze des Endgliedes angreifende seitliche Kraft.

Die Großzehe befindet sich durch Zug des plantar ansetzenden Adduktor in deutlicher Pronationsstellung. Die Sesambeine machen die gleiche Bewegung mit, gelangen in den ersten Intermetatarsalraum und erscheinen so in der Aufsicht in typischer Kantenstellung; in extremen Graden einander sogar überdeckend.

Aus der Entstehung des Hallux valgus erklärt sich, daß er eigentlich nur als Nebenbefund zu bewerten ist, falls die Beschwerden nicht gerade von ihm ausgehen. Dies ist schon bei leichter Ausprägung durch eine stark entzündete Bursa möglich. Er kann aber auch anatomisch im Mittelpunkt stehen, wenn er mit der Spreizung der Metatarsalia den übrigen Symptomen der Fußschwäche vorausgeeilt ist, wie es bei besonderer Belastung des Vorfußes bei hohen Absätzen möglich ist. Irgendwelche Veränderungen der beschriebenen Art liegen immer vor, wenn sie auch schwer sichtbar sind.

Hohmann hat mit klaren Bildern gezeigt, daß ein Fuß bei Betrachtung und sogar beim Abdruck mit stehender Belastung ein fast normales Bild geben kann, während sein Abdruck beim Gehen eine schwere Valgusveränderung durch seinen Abwicklungsmodus verrät, indem z. B. nur der mediale Fußrand und die ersten beiden Zehen belastet werden.

Außerhalb dieser Aetiologie liegen die Fälle, in denen die Valgusstellung durch das Fehlen der zweiten Zehe oder Narbenzug entsteht oder gefördert wird, wovon Fall 5 und 6 ein Beispiel geben. Auch wirkt nach Matheis ein abnormer Ansatz des M.tibialis anterior am Metatarsaleschaft hebend und supinierend und so im Sinne des Pes valgus.

Die Beschwerden des Hallux valgus entstehen durch Druck des Köpfchens des Metatarsale I, der sog. Exostose, auf die bedeckende Haut. Nach einiger Zeit bildet sich an der Druckstelle eine Bursa, die bei gelegentlicher Entzündung die heftigsten Beschwerden verursacht. Die Entstehung der Bursa kann auch bei leichten Graden der Fehlstellung durch unzweckmäßige Fußbekleidung verursacht werden. Typisch scheint zu sein, daß die Bursa jahrelang ohne Erscheinungen sein kann, aber nach einmal eingetretener Entzündung in immer kürzeren Abständen und immer heftiger in Recidive verfällt, was sich teils dadurch erklärt, daß die Verdickung ihrer Kapsel und Umgebung durch stärkeres Vorspringen der Ballengegend die Druckeinwirkung erhöht. Da die straffe und livide verfärbte Haut der Ballengegend besonders gegen Kälte empfindlich ist, ist dafür auch der Name „Frostballen" im Gebrauch. Bei längerem Bestehen verfällt oft das Gelenk der sekundären Arthritis mit Zerstörung des gelenkfreien Knorpels und Bildung von Randleisten um den noch in Funktion stehenden Knorpel. Diese Randleiste, die in Seitenansicht als Dorn erscheint, kann besonders dorsal schmerzhaft vorspringen. Wirkliche Exostosen sind an der medialen Seite des Köpfchens selten, dagegen sind häufig lateral am Gelenk periostitische Wucherungen zu finden.

Die Fixierung der Valgusstellung wird bewirkt durch die Schrumpfung der lateralen Kapselwand, in älteren Fällen durch die genannte Randleiste, weiter durch die Haut zur zweiten Zehe und durch die in ihrer pathologischen Lage fixierten Sesambeine, die sich neue Gleitfurchen ausbilden.

Die Zahl der für die Behandlung des Hallux valgus angegebenen konservativen und operativen Methoden ist sehr groß, schon ein Beweis für die vielfachen Vor- und Nachteile der einzelnen Vorgehen. Eine ziemlich umfassende Aufführung der Methoden mit anschließender kritischer Betrachtung bringt Timmer. Merkwürdigerweise erwähnt er nicht einmal die von Herzberg angegebene Operation.

Im folgenden ist eine kurze Beschreibung der hier angewandten Operationsmethoden zu geben.

Herzberg macht einen bogenförmigen Schnitt um den Schleimbeutel, entfernt diesen und schlägt die Kuppe der Exostose

von proximal nach distal so ab, daß diese in Verbindung mit der medialen Gelenkkapsel bleibt. Von der Exostose wird nun je nach dem Grade des Vorspringens unter möglichster Schonung des Gelenkknorpels ein entsprechendes Segment abgeschlagen. In den Schaft des Metatarsale wird ein treppenförmiger, zugleich spitzwinklig nach distal vorspringender Defekt geschlagen, in dem sich die entsprechend zu formende Exostosenkuppe bei Straffung der medialen Kapsel verzahnen kann. Ein Herauswinkeln der Kuppe wird durch zwei Catgutfäden verhindert, die durch ein Bohrloch des Metatarsale geführt sind. So vermeidet er die Raffung der medialen Kapsel in sich selbst oder am Periost, die nach ihm viele Wochen bis zur Belastungsfähigkeit braucht. Als Vorteile seiner Methode, die er für leichte bis mittelschwere Fälle ohne arthritische Veränderungen angewandt wissen will, gibt er an die Einfachheit, sichere Korrektur der Zehenstellung, die Möglichkeit der ambulanten Durchführung und schließlich unbeeinträchtigte Gelenkfunktion bei schneller Beschwerdefreiheit. Nach ihm ist nämlich die mediale Kapsel durch die vorherige Dehnung so stark reaktiv verdickt, daß der Adduktor nach der Operation durch ihre Unnachgiebigkeit sogar das Metatarsale I abducieren kann. So konnte er auch in allen seinen Fällen eine Verminderung des Spreizfußes sehen. Er erwartet auch Rückkehr der Sesambeine in ihre alte Stellung, als Beweis für die wiederhergestellte normale Muskelwirkung. Als Beweis für den Erfolg seiner Methode legt er die Röntgenbilder von zwei Fällen vor und nach der Operation bei. Die Betrachtung der Bilder zeigt, daß beim ersten Fall die Valgusstellung von etwa 30° auf 10° verringert wurde, die Stellung der Sesambeine unverändert blieb. Beim zweiten Fall wurde die Stellung von etwa 45° auf 20° vermindert, die Stellung des vorher ganz frei liegenden lateralen Sesambeines etwas gebessert. Beide Fälle sind aber nach der oben erklärten Genese nicht als geheilt oder wesentlich gebessert anzusehen. Er hat weitere 15 Fälle nach einem Jahre nachuntersucht, hat aber bisher außer der Erwähnung, daß sie recidivfrei seien, keine Daten darüber gegeben.

Ludloff präpariert nach einem medial gelegenen Hautschnitt die Bursa gestielt und distalwärts ab. Die Exostose wird soweit entfernt, als der Knorpel verändert ist. Nach Abhebung des Periostes wird das Metatarsale I in einer Ebene, die von vorn unten nach hinten oben verläuft, mit einer elektrischen Kreissäge durchschnitten. Das distale Fragment läßt er nun drei Bewegungen ausführen: eine proximale Verschiebung zur Entlastung des gedehnten Muskelmantels, eine Abduktion zur Verringerung des Spreizfußes und endlich eine Supination, da nach seiner Anschauung entgegen Hohmann und Matheis das Metatarsale I durch laterale Verschiebung der Sesambeine seines medialen Stützpunktes beraubt wird und so pronieren muß. Mau empfiehlt als Aenderung die Osteotomie von vorn oben nach hinten unten, da dann bei der proximalen Verschiebung des Fragmentes das Köpfchen tiefer rückt. Herzberg führt gegen die elektrische Kreissäge an, daß durch die unvermeidliche hohe Temperatur Nekrosen entstehen, die die

schon ohnehin leicht eintretende Infektion der Markhöhle fördern müssen. An der hiesigen Klinik wurde die Osteotomie mit Meißeln ausgeführt, wobei nur in zwei Fällen kleine Splitter entfernt werden mußten. Der Haupteinwand gegen die Ludloff'sche Operation ist der, daß nach Morton nach jeder Verkürzung des ersten Strahles eine Ueberlastung der Metatarsalia II und III eintreten muß mit Metatarsalgie und evtl. anschließender Köhler'scher Erkrankung.

Die basale Osteotomie des Metatarsale I unter Entfernung eines Keiles mit lateral liegender Basis nach Loison ist vielfach in Kombination mit anderen Eingriffen in Gebrauch, wie z. B. mit der Osteotomie unterhalb des Köpfchens (Hackenbroch). Allein angewandt ist sie eine reine Spreizfußoperation. Eine Abwandlung (von Ludloff) ist die schräge Osteotomie an der Basis, die ebenfalls eine Korrektur der Stellung erlaubt. Hier wurde die Basisosteotomie mit der Methode von Herzberg kombiniert.

Schede macht es am einfachsten, indem er nur die schmerzhafte Bursa und die sie verursachende Exostose fortnimmt und so auf die Wiederherstellung der anatomischen Verhältnisse verzichtet. Die klinische Behandlung ist dementsprechend kurz.

Hueter geht noch stärker gegen die Erscheinungen des Uebels vor durch Resektion des Köpfchens des Metatarsale I, besonders bei arthritischen Veränderungen. Gegen die Verkürzung des ersten Strahles kann der gleiche Einwand wie bei Ludloff's Methode gemacht werden. (Aus der Klinik von Gocht werden jedoch überwiegend gute Resultate gemeldet.)

Seit Eröffnung der Klinik im Jahre 1924 wurden 41 Operationen an Hallux valgus ausgeführt an 26 Patienten. Von diesen wurden operiert:

10 nach der Methode von Herzberg in Stärken bis zu 45°. Bei den höheren Graden mußten zur Einrichtung zweimal Teile des Knorpels entfernt werden, teils mit Durchtrennung der lateralen Kapselwand. Der Klinikaufenthalt betrug im Durchschnitt 32 Tage.

5 nach der Kombination von Herzberg und Ludloff in Stärken von 30° bis 40°. Zweimal mußten Splitter entfernt werden. Aufenthalt im Durchschnitt 43 Tage.

3 nach Ludloff von 30° bis 35°. Im Durchschnitt 24 Tage Klinikaufenthalt und dann für 10 Tage Gehgips.

3 nach Herzberg kombiniert mit Keilosteotomie in schwersten Graden bis zu 80° Abweichung, davon ein Fall nach Recidiv von Gruppe 1, und

1 nach Herzberg + Schrägostetomie. Aufenthalt durchschnittlich 40 bis 50 Tage.

3 nach Schede, davon 1 kombiniert mit Osteotomie. Klinikaufenthalt 14 Tage.

1 nach Hueter mit Valgusstellung von 50° bis 60° mit starken arthritischen Veränderungen. Aufenthalt 14 Tage.

1 durch Exstirpation der Bursa (60jähriger Invalide).

Die Operationen wurden größtenteils in lokaler Betäubung ausgeführt. Die Vorbehandlung des Fußes zum Abklingen von Entzündungserscheinungen und zur Lockerung der Muskeln bestand in dreitägiger Anwendung von Bädern und Massage. Bei den doppelseitigen Eingriffen wurde eine Pause von 5 bis 7 Tagen eingelegt. Von jedem Patienten wurden vor und nach der Operation ausgiebig Röntgenbilder angefertigt.

Von diesen 26 Patienten waren 18 Frauen und 8 Männer. Von den 18 Frauen standen 9 im Alter von 18 bis 24 Jahren und waren im Haushalt tätig, 5 befanden sich als Hausfrauen in einem Alter von 45 bis 58 Jahren. Die Alters- und Berufsverteilung der Männer war durchaus ungleich. Aus der Zusammenstellung der Frauen erhellt die Bedeutung einer stehenden Beschäftigung, und bei den älteren Personen die des zunehmenden Körpergewichtes für die Entstehung des Fußleidens.

Sämtliche Patienten wiesen bis auf einen Fall (5) mit traumatischem Defekt der zweiten Zehe Zeichen des Pes valgus auf, angefangen von leichten Schmerzen bis zum schwersten kontrakten Plattfuß. Ein Patient hatte gleichzeitig traumatischen Defekt des zweiten Metatarsale (6). Ein sicheres Gleichschreiten von Grad der Valgusstellung und den übrigen Fußveränderungen war nicht festzustellen, dagegen immer zwischen Valgusstellung und Spreizung der Metatarsalia, besonders des ersten. In 8 Fällen fanden sich bei stärkeren Graden der Valgusstellung und längerem Bestehen arthritische Veränderungen am Köpfchen des Metatarsale I. Zwei Fälle davon (7, 9) mit einer Valgusstellung von 60° bis 80°, die zudem schon 7 Jahre bestanden, wiesen außerdem starke Zerstörung des Capitulum II auf, die im ersten Falle fast zum völligen Verlust geführt hatte, so daß die Grundphalanx der zweiten Zehe schräg einer übrig gebliebenen Spitze aufsaß und zugleich proximal verschoben war.

Die Wundheilung war immer primär bis auf eine einseitige Eiterung nach Herzberg, die den Schluß der Wunde gegenüber der anderen Seite um 14 Tage verzögerte. Zwei Fälle wiesen einseitig unbedeutende Hautnekrosen an der Naht auf. Bei zwei weiteren Patienten stieg bei primärem Wundverlauf am Tage nach der Operation die Temperatur auf 37,5 an. Hieraus ergibt sich, daß bei strenger Asepsis die Infektionsgefahr auch bei Eröffnung des Gelenkes und der Markhöhle sehr gering ist und darum nicht im Streit um das Für und Wider einer Methode verwandt werden kann.

Als Nachbehandlung wurden Bäder und Massage angewandt. Sämtliche Patienten erhielten bei der Entlassung Einlagen oder orthopädische Stiefel.

Von den 26 Patienten konnten 8 nach einem halben bis zwei Jahren in der Klinik nachuntersucht werden. Zur Erlangung der Endergebnisse mußten Fragebogen versandt werden, da fast sämtliche Patienten nicht am Orte wohnten. 15 Fragebogen kamen mehr oder weniger vollständig ausgefüllt zurück, teils mit der gewünschten Umrißzeichnung.

Bei den 10 nach Herzberg Operierten wurde in 5 Fällen eine achsengerade Stellung erreicht, sonst blieb unabhängig von dem vorher bestandenen Grad bis zu zehn Grad Abweichung zurück. Bei dem ersten Röntgenbild nach der Operation war die Stellung der Sesambeine nie wesentlich gebessert. In allen Fällen war aber die Spreizung der Metatarsalia gegenüber der vor der Operation deutlich verringert. 9 Patienten konnten durch Untersuchung in der Klinik und Fragebogen erfaßt werden. Die bei der Entlassung mitgegebenen Einlagen und Maßschuhe wurden durchweg mehrere Jahre benutzt. Berufsveränderungen, die zu anderer Beanspruchung der Füße führen könnten, fanden nicht statt. 8 Patienten, davon 5 geröntgt, wiesen schon nach drei bis sechs Monaten ein völliges Recidiv sowohl der Valgusstellung wie der Spreizung auf. Nur ein Patient blieb recidivfrei, da bei ihm wegen polyomyelitischer Lähmung des Fußes eine Ankylose hergestellt wurde. Von den 8 Patienten mit Recidiv waren 4 mit der Operation teils sehr zufrieden, die übrigen bezeichnen sie als „völlig vergeblich". Diese unterschiedliche Beurteilung läßt sich nach den Umrißzeichnungen zurückführen auf das Fehlen bzw. Auftreten neuer Bursae, wobei natürlich die stärkeren Grade häufiger befallen waren. Zwei der zufriedenen Patienten gaben in dem Fragebogen entgegen dem Bild der Umrißzeichnung ausdrücklich Recidivfreiheit an, während bei zwei leichten Recidiven von ca. 20^0 stärkste Beschwerden durch die scharf umschrieben vortretende Bursa angegeben werden. Ein Patient (Fall 1) behielt nach der Operation ein Jahr lang eine kleine Fistel außerhalb des Gelenkes zurück, bis er sich die verursachenden Fäden wegnehmen ließ. Ein anderer gibt an, daß sich nach der Heilung noch nach zwei Jahren ein tiefer Faden ausgestoßen hat. Auch von anderer Seite werden Beobachtungen mitgeteilt, daß Catgutfäden noch nach Jahren unverändert aufgefunden wurden. (Münch. med. Wschr. 1935, S. 334.) Zwei weitere geben eine geringe Bewegungsbeschränkung der Großzehe an.

Wie bei der Besprechung der Operationsmethoden angeführt, erwartet Herzberg, daß die fest verankerte mediale Kapsel die erreichte Stellung des Hallux erhält und dadurch gleichzeitig die Spreizung zum Rückgang bringt. Es würde sich daraus aber auch ergeben, daß von einem bestimmten Zeitpunkt ab wegen Verdickung der Kapsel eine weitere Verbiegung nicht mehr möglich ist. Doch dürfte es in einem vorliegenden Falle schwer sein, zu entscheiden, ob die festgestellte Unterbrechung des Fortschreitens hierauf oder auf die bei Beschwerden einsetzende Schonung zurückzuführen ist. Dazu ist außerdem festzustellen, daß auch bei sämtlichen auf andere Art operierten Patienten ebenfalls eine im gleichen Ausmaße sich bewegende Verminderung der Spreizung festzustellen war; bei den Osteotomien natürlich an der Spreizung der Metatarsalia II bis V gemessen. In jedem Falle war aber bei dem nächsten Röntgenbild nach kurzer Zeit der Belastung die Spreizung ebenso groß wie vor der Operation. Als Hauptgrund dieses Rückganges ist die durch Bäder und Massage erfolgende Lockerung des ganzen Fußes, und neben verminderter Belastung während des Klinikaufenthaltes auch noch

eine leichte komprimierende Wirkung der Verbände anzusprechen. Daraus erklärt sich gleichzeitig der schnelle Rückgang nach Beginn normaler Belastung genau bis zum vorherigen Stande. Die überaus schnelle Rückkehr der Valgusstellung, die man auch für den nicht nachuntersuchten Fall als sicher annehmen darf, ist nur durch die Dehnung der medialen Kapsel möglich, da immer die Exostosenkuppe im Schaft des Metatarsale fest verankert blieb. Nur in einem Fall (7) war die Kuppe etwas herausgeschwenkt, was aber kein Nachlassen der Spannung bewirken konnte. Durch den langen Klinikaufenthalt wurde außerdem eine zu frühe Beanspruchung der vielleicht in der Ernährung beeinträchtigten Kapsel vermieden. Hier liegt der schwache Punkt der sonst so bestechenden Methode: Die durch die vorherige Dehnung angeblich genügend reaktiv verdickte Kapsel dehnt sich einfach weiter. Es wird allerdings auch viel von ihr verlangt. Die Spreizung bleibt also völlig bestehen, und ein achsengerade auf einem adducierten Metatarsale sitzender Hallux kann nie in einem normalen Schuh Platz haben. Auch der Abduktor ist durch die vorausgehenden Schädigungen noch ohne Kraft. Dazu ist seine normale Wirkung durch die nicht gebesserte Lage der Sesambeine kaum möglich, wenn nicht sogar umgekehrt. Endlich fehlt dem Hallux das wichtige Widerlager der übrigen Zehen, woraus sich erklärt, daß er sich prompt wieder ihnen anlegt und wenigstens zunächst nicht weiter kommt. Erst nach Erreichen des vorherigen Standes wird ein Fortschreiten der Valgusstellung durch dieses Widerlager und die durch neue Beschwerden verursachte vermehrte Schonung stark gehemmt.

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß die Herzberg'sche Operation allein oder mit lückenhafter Nachbehandlung (einmalige Einlagen) eine günstige Wirkung ausschließlich durch die Verkleinerung der Exostose und Entfernung des Schleimbeutels hervorbringt, nämlich wenn „zufällig" die Bildung einer neuen Bursa ausbleibt. Die Resultate dürften sich jedoch bei gewissenhafter Anwendung vollständiger Nachbehandlung stark verbessern lassen (Hebung des Quergewölbes, Spreizfußbinden, Nachtschienen, besonders auch für die übrigen Zehen usw.). Dann könnte man aber auch sagen, daß die Wirkung der konservativen Methoden durch diese Operation verstärkt werden kann.

Bei den 5 in der Kombination von Herzberg und Ludloff operierten Patienten blieb durchweg eine Valgusstellung bis zu 10^0 zurück. Bei der Entlassung war die Spreizung der Metatarsalia II bis V in allen Fällen gebessert, ebenso die Stellung der Sesambeine. 4 Patienten beantworteten die Umfrage. Alle trugen dauernd Einlagen. 2 gaben Beschwerdefreiheit an; ihre Umrißzeichnungen lassen ein Recidiv der Valgusstellung auf etwa die Hälfte des vorigen Standes erkennen, einmal nur einseitig. Die Umrißzeichnungen der beiden anderen lassen dasselbe erkennen, doch geben sie Ballenschmerzen an. Einer von ihnen mit starkem Spreizfuß (4) klagt außerdem über Schmerzen an der Basis der zweiten Zehe. Da hier aber nur eine minimale Verkürzung des Metatarsale I vorgenommen wurde, können diese Metatarsalschmerzen wohl allein der

starken Spreizung zugeschrieben werden. Die Patientin mit dem einseitigen Recidiv konnte geröntgt werden. Das Bild zeigt eine kaum veränderte Stellung des Metatarsale I zum Metatarsale II, während die Spreizung der übrigen den Stand vor der Operation erreicht hat. Dieser Befund darf auch für die übrigen Patienten angenommen werden, obgleich er aus den Umrißzeichnungen nicht sicher zu beweisen ist. Ein Ueberblick ergibt den Eindruck, daß wie oben der Hallux sich wieder prompt den anderen Zehen anlegt, daß diese Bewegung aber nicht so groß sein muß, da durch die Osteotomie die Spreizung des Metatarsale I wesentlich verringert wurde, und zwar anscheinend dauernd, wie es auch der eine geröntgte Fall zeigt. Metatarsalschmerzen traten nur einmal auf. Die Operation vermag also bessere Resultate zu geben wie oben, da sie mit der Spreizung des Metatarsale I auch die Valgusstellung des Hallux und neue Entstehungsmöglichkeit einer Bursa verringert. Letzteres wird auch befördert durch den Herzberg'schen Anteil an der Operation.

Von den drei nach Ludloff operierten Patienten konnte nur einer nach eineinhalb Jahren nachuntersucht werden (5) mit Defekt der zweiten Zehe und Entfernung des Metatarsale II. Es ergab sich ein volles Recidiv der Spreizung des Metatarsale I und der Valgusstellung der Großzehe. Die Köpfchen der Metatarsalia III und IV wiesen starke arthritische Veränderungen auf.

Bei den 4 nach Herzberg + Keilosteotomie behandelten Patienten wurde jedesmal achsengerade Stellung erreicht. Zweimal wurde die Sehne des Extensor verlagert, einmal das Köpfchen wegen der starken Valgusstellung größtenteils reseciert (6). In letztem Falle war die Stellung des Hallux und die Spreizung nach 6 Monaten unverändert bei fest verheilter Osteotomiewunde. In einem anderen Falle (3), in dem die Osteotomie nach einem Recidiv nach Herzberg ausgeführt wurde, erreichten nach einhalb Jahr trotz Einlagen die Spreizung und die Valgusstellung nach Umrißzeichnung wieder die ursprünglichen Grade, nachdem durch die Operation eine fast ideale Stellung erreicht wurde. Ein dritter Patient gibt Recidiv der Valgusstellung schon nach 3 Monaten an. Röntgenbilder des jetzigen Standes konnten in keinem Falle gemacht werden. Es ist jedoch als sicher anzunehmen, daß die beiden Recidive nicht an der Osteotomiestelle stattfanden, sondern an der Basis infolge überaus starker Bänderschwäche der hier vorliegenden starken Spreizfußgrade. Unter dieser Voraussetzung wären gerade in den schwersten Fällen Osteotomien (auch Ludloff) nicht angebracht. Bei dem erstgenannten recidivfreien Falle dürften außer dem Narbenzug und der so bedingten Valgusstellung sonst keine Faktoren an der Fehlstellung mitgewirkt haben.

Zwei nach Schede operierte Patienten trugen dauernd Einlagen und sind bis jetzt 2 Jahre ohne Beschwerden (8). Bei einem dritten Patienten wurde zugleich die Osteotomie an der Basis ausgeführt, doch war von ihm keine Nachricht zu erhalten.

Einer Patientin mit Valgusstellung von über 50° wurde nach Hueter das Köpfchen reseciert. Sie ist als junge Hausfrau seit

5 Jahren ohne Einlagen und ohne Schonung bis auf ganz leichte Ballenschmerzen auf einer Seite beschwerdefrei. Die Umrißzeichnung ergibt eine Valgusstellung von etwa 25°.

Wie die beigegebenen Krankengeschichten zeigen, darf eine Beurteilung des Erfolges nicht die nach der Operation erreichte Stellung als Grundlage nehmen, sondern nur das Ergebnis nach längerer Beanspruchung. Dabei sind auch die Schwere des Falles, die Durchführung der Nachbehandlung und Aenderung der Fußbelastung nach Möglichkeit zu berücksichtigen. Dann sind auch Beschwerden durch eine neue Bursa, die z. B. bei dem vorliegenden Falle erfahrungsgemäß nur selten vorhanden ist, nicht der Minusseite eines Verfahrens zuzuschreiben. Das Gleiche gilt für eine schon vorher vorhandene Erkrankung des zweiten Metatarsalköpfchens. Andererseits sollen aber die Operationen in erster Hinsicht einer Beschwerdefreiheit dienen. Diese wird auch von den Patienten ausschließlich gewünscht, während sie den äußeren Veränderungen selten Beachtung schenken.

Obgleich die Bearbeitung der hier vorliegenden Fälle wegen ihrer geringen Zahl und der Art der Nachuntersuchung als Fragebogen keine Prozentangaben der zu erwartenden Ergebnisse zuläßt, so ergibt sie doch ein eindeutiges Bild.

Zusammenfassend ist also zu sagen, daß sämtliche angewandten korrigierenden Operationsmethoden ohne die sehr schwer erreichbare nötige Nachbehandlung in ihrem anatomischen Erfolge sehr unsicher sind. Die symptomatischen Operationen ergeben mindestens gleich häufig Beschwerdefreiheit. So erscheint nicht zuletzt auch bei Berücksichtigung des erforderlichen Geld- und Zeitaufwandes der Uebergang zu Palliativoperationen oder ausschließlich konservativen Methoden geraten.

Literatur.

Herzberg: Zur operativen Therapie bei Hallux valgus. Archiv f. klin. Chirurg. 1924. Bd. 129. S. 124.

Hohmann: Fuß und Bein. 1923.

Lange: Lehrbuch der Orthopaedie.

Timmer: Die Behandlung des Hallux valgus, Berlin 1930, und dort angegebene Literatur.

Krankengeschichten.

An sämtliche Patienten wurde im Januar 1935 ein Fragebogen gesandt.

Fall 1. Abb. 1—3.

Der 24jährige Steinarbeiter Johann V. kommt im Januar 1928 wegen seines „Frostballen" in die Klinik. Der kräftige Patient hat leicht eingesunkene Längsgewölbe. Der Hallux valgus besteht seit 10 Jahren und hat jetzt beiderseits 45° erreicht mit entsprechender Subluxation und Deformierung des Köpfchens. Das laterale Sesambein liegt frei im Intermetatarsalraum. Operation nach Herzberg. Stellung fast achsengerade, Spreizung stark verringert, Sesambeine wie vor. Nach 36 Tagen mit Einlagen entlassen. Nach drei Monaten links Ankylose bei 30° Valgusstellung, rechts Stellung wie vor der Operation, doch ohne Beschwerden. Bei der Umfrage gibt der Patient dauernde Beschwerdefreiheit an, nur sei ein Jahr lang rechts eine kleine Fistel gewesen bis zur operativen Entfernung einiger tiefer Fäden. Er trug dauernd Maßstiefel und Einlagen. Die Umrißzeichnung entspricht der vor der Operation. Patient ist trotz des Recidivs zufrieden.

Fall 2.

März 1928. Die 17jährige Hausangestellte Agnes R. hat seit zwei Jahren Ballenschmerzen. Es findet sich Pes planus dpl. Valgusstellung links 25°, rechts 15°. Das Köpfchen trägt eine mediale Leiste. Links Operation nach Herzberg in Avertinnarkose. Stellung fast achsengerade. 10 Tage Klinik und 35 Tage Gehgips. Nach drei Monaten Recidiv von 20°. Umfrage: dauernd Einlagen, dauernd Beschwerden, Zehengelenk steifer. Umrißzeichnung ergibt eine noch stärkere Valgusstellung als vor der Operation.

Fall 3, s. Abb. 4—8.

März 1930. Der 25jährige Waldarbeiter Johann T. bemerkt seit 6 Jahren eine Abweichung der Großzehe, die erst jetzt Beschwerden macht. Starker Pes planus dpl. Stellung links 30°, rechts 45°, laterales Sesambein fast ganz frei. Operation nach Herzberg. 43 Tage Klinik und Entlassung mit Einlagen. Es bleibt links 10°, rechts 20° Valgusstellung zurück. Die Spreizung ist verringert, die Stellung der Sesambeine nicht verändert. Nach zwei Monaten volles Recidiv, auch der Sprei-

zung. Nun beiderseits Keilosteotomie an der Basis des Metatarsale I, mit Verkürzung, Verlagerung der Extensorsehne und Raffung der medialen Kapsel, so daß achsengerade Stellung erreicht wird. 65 Tage Klinik. Umfrage: Nach eineinhalb Jahr Stellung wie vor trotz zeitweiliger Schonung und Tragen von Einlagen. Die Umrißzeichnung zeigt besonders rechts stark vorspringende Bursa.

Fall 4.

Im September 1931 wird die 24jährige Haustochter Anna K. zur Behandlung eingewiesen. Pes transverso-plano-valgus dpl. Schon früher wurde eine Bursa entfernt, ebenso beiderseits die 4. Zehe. Es besteht 40° Valgusstellung, das laterale Sesambein ist frei sichtbar. In zehn Tagen Abstand kombinierte Operation nach Herzberg und Ludloff in Lokalanästhesie. 42 Tage Klinik. Es bleibt 10° Valgusstellung zurück. Die Stellung der Sesambeine ist stark gebessert, ebenso die Spreizung. Mit Einlagen entlassen. Umfrage: Dauernd Einlagen und Schonung, Hallux langsam wieder verbogen, beiderseits Schmerzen an der 2. Zehe (Metatarsalgie). Keine Umrißzeichnung. „Ohne jeden Erfolg".

Fall 5, s. Abb. 9 u. 10.

Mai 1926. Der 21jährige Koch Friedrich D. kommt wegen Oedemen an den Beinen in die Klinik. Hat seit drei Jahren nach Verlust der zweiten linken Zehe wegen Quetschung Valgusstellung der Großzehe von 35° ohne Beschwerden. In Lumbalanästhesie Operation nach Ludloff und Entfernung des zweiten Metatarsale. Nach dreißig Tagen mit Einlagen entlassen. Es bleibt 10° Valgusstellung zurück. Sesambeine wie vor. Nach eineinhalb Jahren volles Recidiv, Spreizung wie vor, Zerstörung an den Grundgelenken III, IV. Die Umfrage wurde nicht beantwortet.

Fall 6.

Juni 1927. Der 36jährige Landwirt Josef B. bekam 1914 durch einen Querschläger einen Defekt des distalen Teiles des II. Metatarsale mit proximaler Verschiebung der 2. Zehe. Der Hallux ist durch Narben unter die zweite und dritte Zehe gezogen. Er hat eine Valgusstellung von 60° und läßt nur noch Wackelbewegungen zu. In Lumbalanästhesie wird nach subcutaner Lösung der Narbe mit Keilosteotomie an der Basis und Herzberg'scher Operation achsengerade Stellung erreicht, wobei aber eine Teilresektion des Köpfchens nötig wird. Die Sehne des Extensor wird medial verlagert. 4 Wochen Klinik und zwei Wochen Gehgips. Die Spreizung ist stark verringert, auch innerhalb der Metatarsalia II bis V. Nach 6 Monaten ist die Osteotomiestelle in gleicher Stellung fest verheilt. Spreizung von Metatarsale II bis V wie vor der Operation. Der Fragebogen kam nicht zurück.

Fall 7.

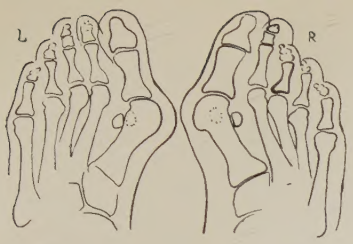
November 1930. Die 56jährige Hausfrau Anna E. hat seit 7 Jahren Abweichung der Großzehe und Beschwerden. Pes plano-valgus. Hallux etwa 80° abgebogen, starke Subluxation, beide Sesambeine frei sichtbar. Das Köpfchen von Metatarsale II ist völlig zerstört bis zu einer kleinen restlichen Spitze. Das Grundglied der zweiten Zehe ist luxiert und proximal verlagert. Keilosteotomie an der Basis und Herzberg mit Entfernung des größten Teiles des Köpfchens. Ueberkorrigierte Stellung des Hallux. Durch Subluxation des distalen Fragmentes des Metatarsale nach medial berühren sich nur noch ⅓ der Osteotomiefläche. Die Stellung der Sesambeine ist gebessert, ebenso die Spreizung. Nach 37 Tagen Aufenthalt mit angedeuteter Valgusstellung in Heftpflasterverband entlassen. Die Exostosenkuppe ist leicht abgewinkelt. Keine Nachuntersuchung möglich.

Fall 8.

Dezember 1932. Die 58jährige Hausfrau Wilhelmine Spr. bemerkte seit 28 Jahren zunehmende Valgusstellung der Großzehe ohne Beschwerden. Pes planus valgus dpl. Seit eineinhalb Jahr öfters Entzündung der rechten Bursa. Die Abweichung beträgt beiderseits 30°. Abmeißelung der Exostosen nach Schede. Heilung pp. 18 Tage Klinikaufenthalt. Umfrage: Keine Schonung, keine Einlagen, nie Beschwerden, gut zufrieden.

Fall 9.

August 1929. Die 18jähr. kräftige Hausangestellte Elfriede Br. klagt seit 7 Jahren über Plattfußbeschwerden mit gleichzeitiger Verbiegung der Großzehe. Die Abweichung beträgt links 50°, rechts 60°. Das mediale Sesambein ist links halb, rechts ganz frei. Die Köpfchen der Metatarsalia II sind stark deformiert (Köhler II). Stark vorspringende Bursa. In Lokalanästhesie Resektion der stark arthritisch veränderten Köpfchen der Metatarsalia I nach Hueter. Kein Röntgenbild. Nach 14 Tagen mit Schienen und Einlagen entlassen. Umfrage: Hallux blieb gerade, keine Schonung, keine Einlagen. Keine Beschwerden bis erst in letzter Zeit durch eine neue Bursa rechts. Die Umrißzeichnung ergibt rechts eine Valgusstellung von etwa 20° mit vorspringender Bursa. Patientin ist sehr zufrieden.


L
R

④
L
R

②
L
R

⑤
L
R

③
L
R

⑥
L
R

⑦
L
R

⑨
L
L

⑧
L
R
x
xx

⑩
L
L

Lebenslauf.

Am 18. 8. 1911 wurde ich in Dortmund als Sohn des Magistratsassessors Dr. Karl Sicking und seiner Frau Huberta geb. Keimer geboren. Nach zwei Jahren kam mein Vater nach Dülmen i. W., wo ich neun Jahre das Gymnasium besuchte bis zum Abitur im Frühjahr 1930. Vom vorklinischen Studium wurden zwei Semester in Innsbruck und drei Semester in Münster verbracht, wo ich das Physikum bestand. Im klinischen Abschnitt besuchte ich drei Semester München, drei weitere wieder Münster, wo ich das Staatsexamen ablegte.